

Releasable locking device to secure grating on drainage channel

Patent number: DE19511788
Publication date: 1996-10-10
Inventor:
Applicant: MEA MEISINGER STAHL UND KUNSTS (DE)
Classification:
- **international:** E03F1/00; E03F5/06; E05C1/06
- **european:** E03F5/06; E05C19/06
Application number: DE19951011788 19950330
Priority number(s): DE19951011788 19950330

Report a data error here

Abstract of DE19511788

The device consists of a long bolt (2), located below the grating (1). The bolt is secured non-turnably on the grating in its working position, and has locking lugs (14a,b), which snap into undercuts (6,7) on opposite sidewalls (3a,b) of the drainage channel. The bolt is made of plastics material, and is elastically deformable. It has a U-profile, open at the bottom, with crossbars for relative support on the double-skinned longitudinal walls.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



DEUTSCHES
PATENTAMT

②1 Aktenzeichen: 195 11 788.3-25
②2 Anmeldetag: 30. 3. 95
④3 Offenlegungstag: —
④6 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 10. 10. 96

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:
MEA Meisinger Stahl und Kunststoff GmbH, 86551
Aichach, DE

⑦4 Vertreter:
Tiedtke, Bühling, Kinne & Partner, 80336 München

⑦2 Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

⑤8 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
DE-GM 77 19 378

⑤4 Lösbare Verriegelungsvorrichtung für einen befahrbaren Rost einer Entwässerungsrinne

⑤7 Die Erfindung bezieht sich auf eine Verriegelungsvorrichtung zur Sicherung eines Rosts auf einem Rinnenkörper. Die Verriegelungsvorrichtung hat einen Riegel, der in Arbeitsstellung am Rost drehgesichert ist und unter Schnappwirkung mittels Rastnasen in Hinterschnidungen einrastbar ist.

DE 195 11 788 C 1

DE 195 11 788 C 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Entwässerungsrinne mit befahrbarem Rost und insbesondere auf eine Verriegelungsvorrichtung zur Sicherung des Rosts auf der Entwässerungsrinne gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Befestigungen dieser Art beispielsweise gemäß dem DE-Gbm 77 19 378 sind insbesondere bei Verkehrsflächen nötig, um eine sichere Festlegung des Rosts auf der Entwässerungsrinne zu gewährleisten. Ferner führten Kosten- und Materialeinsparungen zu einer leichteren Bauweise der auf dem Rinnenkörper liegenden Roste (beispielsweise Blechstegroste), die am Rinnenkörper gesichert werden müssen.

Bei den herkömmlichen Rostsicherungen ist der Riegel unterhalb des Rosts mit Hilfe einer Schraubverbindung schwenkbar gehalten, um mit den Enden in die Verriegelungsausnehmungen verschwenkt zu werden und dort mittels der Schraubverbindung in Klemmhalterung gebracht zu werden. Um eine spielfreie Halterung des Rosts auf der Entwässerungsrinne zu gewährleisten, ist der Riegel, beispielsweise mit Hilfe einer Feder, an dem Rost elastisch abgestützt.

Diese Art der Sicherung hat jedoch den Nachteil, daß die Sicherung des Rosts auf der Entwässerungsrinne einen hohen Arbeitsaufwand erfordert, da der Riegel beim Einsetzen des Rosts in Längsrichtung der Rinne angeordnet und nach dem Einsetzen des Rosts in Arbeitsstellung verschwenkt werden muß.

Demzufolge liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Verriegelungsvorrichtung zu schaffen, die eine zeit- und kostensparende Sicherung des Rosts auf dem Rinnenkörper ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch eine lösbare Verriegelungsvorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung hat einen länglichen Riegel, der in Arbeitsstellung am Rost drehgesichert und unter Schnappwirkung mittels Rastnasen in Hinterschneidungen an den Seitenwänden des Rinnenkörpers einrastbar ist. Somit ist der Riegel am Rost drehfest anbringbar und der Riegel durch Drücken auf den Rost in den Rinnenkörper einschnappbar.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist der Riegel elastisch verformbar und besteht vorzugsweise aus Kunststoff. Dadurch ist der Riegel leicht und billig anfertigbar, beispielsweise durch Spritzguß, und weist dauerhafte Elastizität auf. Da der in die Hinterschneidungen eingerastete Riegel elastisch verformt wird, übt dieser aufgrund seiner elastischen Verformung eine dauerhafte Vorspannkraft auf den Rost aus.

Um trotz Materialeinsparungen eine stabile Riegelstruktur zu gewährleisten, hat der Riegel vorteilhafterweise einen nach unten offenen U-Querschnitt, wobei seine Längswände durch Querstege gegenseitig gestützt sind.

Dieser Vorteil läßt sich ferner dadurch verbessern, daß die Längswände unter Bildung einer Hohlkehle doppelwandig ausgestaltet werden.

Eine weitere vorteilhafte Ausführung ergibt sich, wenn der Riegel an seinen Stirnseiten durch in die Längswände übergehende Querwände geschlossen ist.

Ferner ist es vorteilhaft, daß sich die Hohlkehle in die Querwände fortsetzt und im Bereich der Längswände durch Stützstege unterbrochen ist.

Eine vorteilhafte Weiterentwicklung liegt darin, die Querwände in Längsrichtung des Riegels mit nach au-

ßen weisenden Rastnasen auszubilden. Dadurch läßt sich der Riegel im Rinnenkörper unter Schnappwirkung fixieren.

Vorteilhafterweise befinden sich die Rastnasen im Bereich der Stirnenden des Riegels an nach unten weisenden Verlängerungen der Längs- und Querwände, wodurch die Elastizität im Bereich der Rastnasen vergrößert wird.

Es ist ferner von Vorteil, wenn die Rastnasen sowohl eine nach oben als auch eine nach unten gerichtete Schräge aufweisen, damit die Rastnasen des Riegels einerseits leicht in die Hinterschneidungen einrastbar sind und sie andererseits aus den Hinterschneidungen auch wieder entfernbar ist. Zur Reinigung der Entwässerungsrinne ist der Rost bzw. der Riegel somit nur durch einen Ruck nach oben entfernbar.

Da die Hinterschneidungen vorteilhafterweise in einem im Rinnenkörper eingegossenen Profil ausgebildet sind, das gleichzeitig die Randauflage des Rosts bildet, ist die Profilform und die darin ausgebildeten Hinterschneidungen unabhängig vom Rinnenkörper gestaltbar.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform erfolgt die Drehsicherung des Riegels mit Hilfe eines nach unten weisenden, sich durch den Rost und in eine Lochung des Riegels formschlüssig erstreckenden mehrkantigen Steckzapfens. Dadurch wird erreicht, daß der Riegel in Arbeitsstellung am Rost angebracht ist, und zwar bereits bevor er an der Entwässerungsrinne befestigt wird.

Vorteilhafterweise ist der Steckzapfen Teil einer von der Rostoberseite versenkt einsetzbaren Kappe ist, die in einer Vertiefung des Rosts drehgesichert ist, um die Drehfestigkeit den Steckzapfens weiter zu verbessern.

Eine weitere vorteilhafte Ausführung der Erfindung ergibt sich, wenn die Drehsicherung der Kappe im Rost mit Hilfe einer drehfest im Rost aufgenommenen Kappschulter unterstützt ist.

Eine vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung liegt darin, daß der Riegel mit Hilfe einer von unten in den Steckzapfen einschraubbaren Schraube gegen die Unterseite des Rosts fixierbar ist. Dadurch läßt sich der Rost gegen Diebstahl sichern und ist die Schraube mittels der Kappe gegen Schläge, Erschütterungen, Verunreinigungen oder dergleichen geschützt. Da der Steckzapfen drehfest angebracht ist, ist das Einschrauben der Schraube erleichtert.

Überdies ist es vorteilhaft, die Kappe aus Kunststoff anzufertigen. Dadurch ist die Schraubverbindung korrosionsbeständig und die Schraube auch nach längerer Zeit von der Kappe lösbar. Aufgrund der Elastizität des Kunststoffs kann die Kappe Erschütterungen aufnehmen, so daß ein Lösen der Schraubverbindung durch Erschütterungen, beispielsweise durch hohes Verkehrsaufkommen, ausgeschlossen ist.

Da die Verriegelungsvorrichtung aus Einzelteilen besteht, ist sowohl eine kostengünstige Herstellung als auch ein problemloser Transport zur Baustelle gewährleistet.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes sind Gegenstand der übrigen Unteransprüche.

Nachfolgend soll die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine Querschnittsansicht eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung für einen Rost einer Entwässerungsrinne;

Fig. 2 eine Querschnittsansicht entlang der Linie I-I aus Fig. 1;

Fig. 3a die Vorderansicht eines Riegels der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung;

Fig. 3b die Draufsicht des Riegels aus Fig. 3a;

Fig. 3c eine Querschnittsansicht des Riegels aus Fig. 3a;

Fig. 4a eine Seitenansicht einer Kappe der Erfindungsvorrichtung;

Fig. 4b die Draufsicht der Kappe aus Fig. 4a;

Fig. 4c die Kappe aus Fig. 4a von unten.

Gemäß Fig. 1 ist die Entwässerungsrinne mit einem Gitterrost 1 abgedeckt, der mit Hilfe eines Riegels 2 an den Innenseiten der Entwässerungsrinne gegen Herausziehen gesichert ist. Die Entwässerungsrinne hat einen U-förmigen Rinnenkörper 3 mit zwei Seitenwänden 3a, 3b, deren Oberkanten mit längslaufenden Profilen 4a, 4b versehen sind, die abgestufte Auflagerflächen 5a, 5b für den Rost 1 bilden. Die die oberen Ränder der Seitenwände des Rinnenkörpers 3 umschließenden Profile 4a, 4b sind in den Rinnenkörper 3 aus Polyester-Beton eingegossen und weisen an ihren Innenschneidungen 6, 7 auf.

Der Gitterrost 1 ruht mit seinen Schultern derart auf den Auflagerflächen 5a, 5b der Profile 4a, 4b, daß er im eingesetzten Zustand mit der Bodenfläche abschließt.

Die lösbare Verriegelungsvorrichtung zur Sicherung des Rosts 1 auf dem Rinnenkörper 3 hat einen länglichen Riegel 2, der den U-Querschnitt des Rinnenkörpers 3 überbrückt. Der Riegel 2 ist mittels einem drehfesten Steckzapfen 8 am Rost 1 in Arbeitsstellung drehgesichert und unter Schnappwirkung in die Hinterschnitten 6, 7 eingerastet.

Wie in Fig. 2 gezeigt, ist der Riegel 2 dadurch an dem Rost drehfest angeordnet, daß der Steckzapfen 8 mehrkantig, beispielsweise rechteckförmig, ausgebildet ist und sich dieser durch den Rost 1 in eine Lochung des Riegels 2 hinein formschlüssig erstreckt. Der Steckzapfen 8 ist Teil einer Kappe 9, deren Kopf in einer Einfassung des Rosts 1 aufgenommen ist. Nach Fig. 2 ist zur Befestigung des Rosts 1 auf den Auflagerflächen 5a, 5b von der Riegelunterseite eine Schraube 10 in den Steckzapfen 8 festgeschraubt, wobei der Schraubenkopf über eine Scheibe die Oberwand des Riegels 2 gegen die Rostunterseite preßt.

Gemäß Fig. 3 hat der vorstehend beschriebene Riegel 2 im Bereich der Stirnenden nach unten weisende Verlängerungen 11a, 11b der Quer- und Längswände Rastnasen 14a, 14b. Jede Rastnase 14a, 14b weist sowohl eine nach unten als auch eine nach oben gerichtete Schräge 15a, 15b auf.

Gemäß Fig. 3c sind die Längswände 13a, 13b des Riegels 2 mit U-Querschnitt durch Querstege 16a bis 16d gegenseitig abgestützt und ist der Riegel 2 an seinen Stirnenden durch Querwände 12a, 12b geschlossen. Um die Steifigkeit der Riegelstruktur weiter zu verbessern, sind sowohl die Längswände 13a, 13b als auch die Querwände 12a, 12b unter Bildung einer Hohlkehle 14 doppelwandig, wobei die Hohlkehle 14 im Bereich der Längswände 13a, 13b durch Stützstege 17 unterbrochen sind. Gemäß Fig. 3b hat die Oberwand 18 des Riegels 2 zwischen den Querstege Lochungen 19a bis 19f. In eine der Lochungen des Riegels 2 wird, wie nachstehend beschrieben, der Steckzapfen 8 aufgenommen, um den Riegel 2 an dem Rost 1 drehfest anzubringen.

Um die elastische Verformbarkeit des Riegels 2 zu gewährleisten, besteht der Riegel 2 vorzugsweise aus Kunststoff.

In den Fig. 4a bis 4c ist die aus Kunststoff angefertigte Kappe 9 gezeigt, die in einer Einfassung des Rosts 1 versenkt einsetzbar ist. Die Kappe 9 ist drehfest im Rost 1 aufgenommen, indem eine am Kappenkopf ausgebildete Kappenschulter 20 in eine Vertiefung 21 des Rosts 1 eingesetzt ist. Der als Steckzapfen ausgebildete rechteckförmige Kappenschaft 8 ist, wie vorstehend erwähnt, in einer Lochung des Riegels 2 formschlüssig aufgenommen.

Bei der Sicherung des Rosts 1 auf den Auflagerflächen 5a, 5b wird zuerst der Riegel 2 am Rost drehgesichert, indem die Schraube 9 von unten in den Steckzapfen 8 eingeschraubt wird. Anschließend wird der Rost 1 auf die Auflagerflächen gedrückt, wodurch die Rastnasen 14a, 14b des Riegels 2 in die Hinterschnitten 6, 7 einschnappen. Durch Festziehen der Schraube 10 treten die nach oben weisenden Schrägen 15a der Rastnasen mit Verriegelungsflächen der Hinterschnitten 6, 7 in Anlage und wird der Riegel 2 in seiner Längsrichtung elastisch verformt. Dadurch wird auf den Rost 1 eine Vorspannkraft in Richtung auf die Auflagerflächen 5a, 5b ausgeübt und eine dauerhafte, spielfreie Rostsicherung gewährleistet.

Die Riegelstruktur ist nicht auf die U-Form beschränkt. Vielmehr ist je nach gewünschter Vorspannkraft, die nach dem Einsetzen des Rost auf den Rost ausgeübt werden soll, beispielsweise ein massives Metallblech oder eine Blattfeder aus Federstahl anwendbar.

Ferner können die Rastnasen 14a, 14b direkt an den Querwänden 12a, 12b ausgebildet werden, um die Steifigkeit der Rastnasen 14a, 14b zu erhöhen, so daß beispielsweise das Herausziehen des Riegels 2 aus den Hinterschnitten 6, 7 erschwert ist. Überdies können anstelle der Rastnasen andere Ausführungsformen gewählt werden, wie etwa an den Querseiten 12a, 12b des Riegels 2 angenietete Federzungen.

Sofern es die Stabilitätsanforderungen an den Riegel 2 erlauben, ist auch eine einzelwandige Ausbildung der Längs- und Querwände des Riegels 2 möglich oder ist eine Ausführungsform denkbar, bei der auf Querwände verzichtet wird, so daß sich die Rastnasen 14a, 14b in Riegel längsrichtung an den Längswänden 13a, 13b des Riegels 2 fortsetzen.

Patentansprüche

1. Lösbare Verriegelungsvorrichtung für einen befahrbaren Rost (1) einer Entwässerungsrinne, mit wenigstens einem den Querschnitt der Entwässerungsrinne überbrückenden und unterhalb des Rosts (1) gehaltenen länglichen Riegel (2), der in Hinterschnitten (6, 7) an gegenüberliegenden Seitenwänden (3a, 3b) der Entwässerungsrinne in Arbeitsstellung einrastbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (2) in Arbeitsstellung am Rost (1) drehgesichert und unter Schnappwirkung mittels Rastnasen (14a, 14b) in die Hinterschnitten (6, 7) einrastbar ist.
2. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (2) elastisch verformbar ist.
3. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (2) aus Kunststoff besteht.
4. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (2) einen nach unten offe-

nen U-Querschnitt hat, dessen Längswände (13a, 13b) durch Querstege (16a, 16b, 16c, 16d) gegenseitig gestützt sind.

5. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach dem Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Längswände (13a, 13b) unter Bildung einer Hohlkehle (22) doppelwandig sind.

6. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (2) an seinen Stirnseiten durch in die Längswände (13a, 13b) übergehende Querwände (12a, 12b) geschlossen ist.

7. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Hohlkehle (22) in die Querwände (12a, 12b) fortsetzt und im Bereich der Längswände (13a, 13b) durch Stützstege (17) unterbrochen ist.

8. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberwand (18) des Riegels (2) im Bereich zwischen den Querstegen (16a, 16b, 16c, 16d) mit Lochungen (19a, 19b, 19c, 19d, 19f) versehen ist.

9. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Querwände (12a, 12b) in Längsrichtung des Riegels (2) nach außen weisende Rastnasen (14a, 14b) aufweisen.

10. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastnasen (14a, 14b) im Bereich der Stirnenden des Riegels (2) an nach unten weisenden Verlängerungen (11a, 11b) der Längs- und Querwände (13a, 13b; 12a, 12b) befinden.

11. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastnasen (14a, 14b) sowohl eine nach oben als auch eine nach unten gerichtete Schräge (15a, 15b) aufweisen.

12. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hinterschnidungen (6, 7) in im Rinnenkörper eingegossene Profile (4a, 4b) ausgebildet sind, die gleichzeitig die Randauflage des Rosts (1) bilden.

13. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehsicherung des Riegels (2) mit Hilfe eines nach unten weisenden, sich durch den Rost und in eine Lochung (19c) des Riegels (2) form-schlüssig erstreckenden mehrkantigen Steckzapfens (8) erfolgt.

14. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Steckzapfen (8) Teil einer von der Rostoberseite versenkt einsetzbaren Kappe (9) ist, die in einer Vertiefung (21) des Rosts (1) drehgesichert ist.

15. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehsicherung der Kappe (9) mit Hilfe einer drehfest im Rost aufgenommenen Kappenschulter (20) unterstützt ist.

16. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (2) mit Hilfe einer von unten in den Steckzapfen (8) einschraubbaren Schraube (10) gegen die Unterseite des Rosts (1) fixierbar ist.

17. Lösbare Verriegelungsvorrichtung wenigstens nach einem der Ansprüche 14 und 15, dadurch ge-

kennzeichnet, daß die Kappe (9) aus Kunststoff besteht.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

FIG. 1

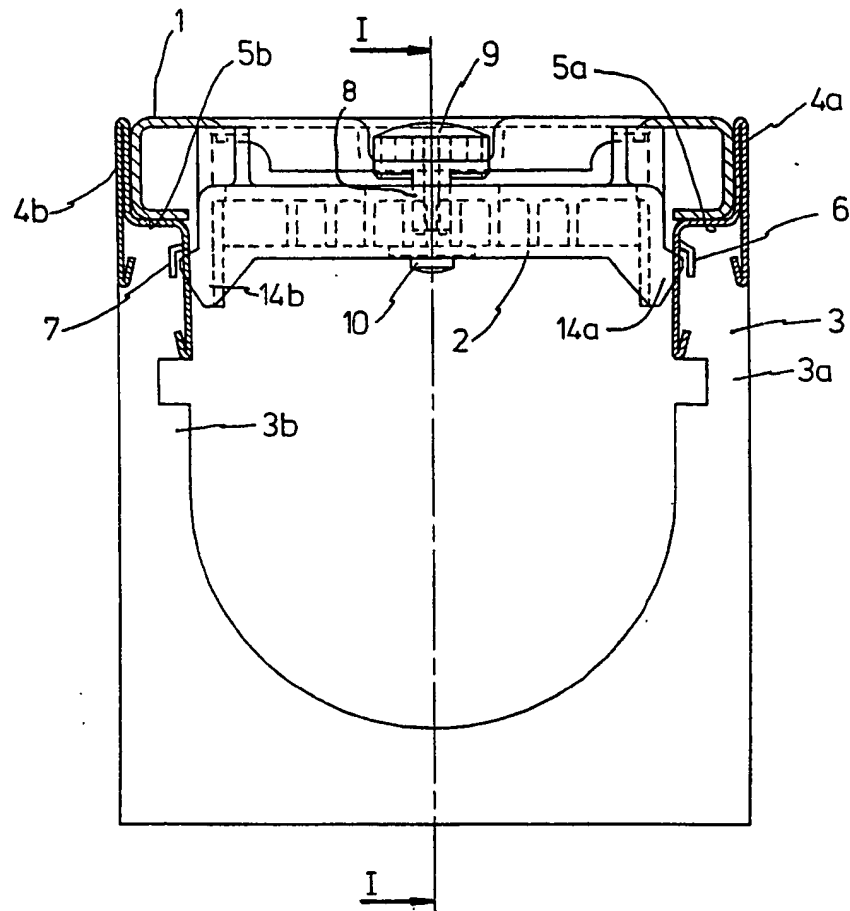


FIG. 2

SCHNITT I - I

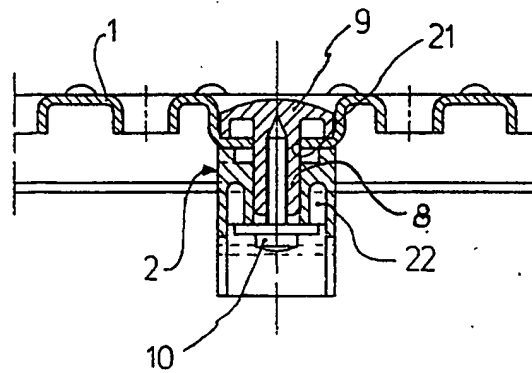


FIG. 3a

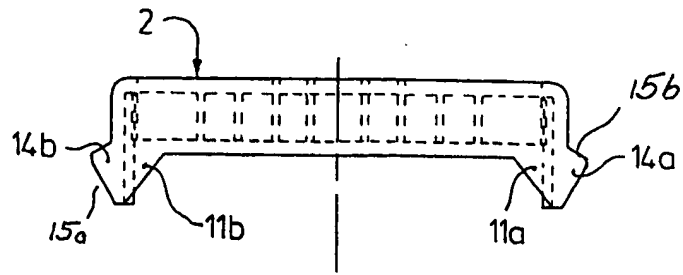


FIG. 3b

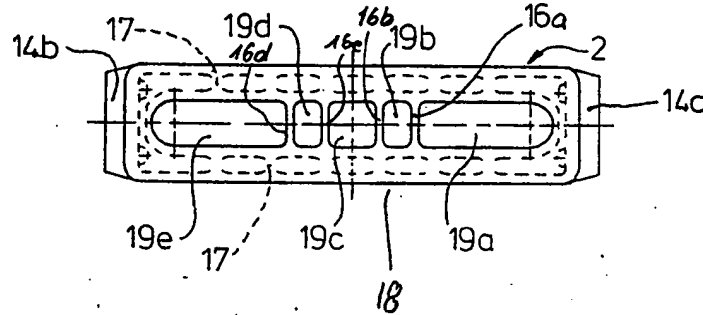


FIG. 3c

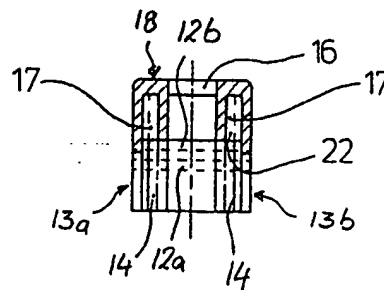


FIG. 4a

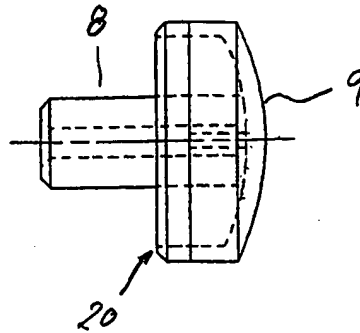


FIG. 4b

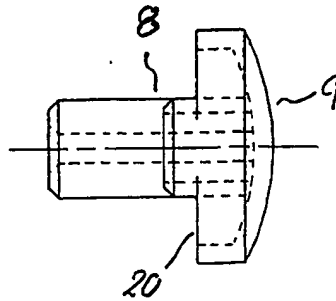
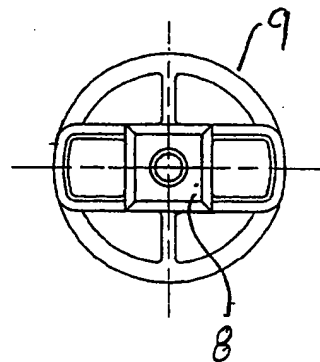


FIG. 4c





(12)

Geänderte Patentschrift

(21) Aktenzeichen: 195 11 788.3

(22) Anmeldetag: 30.03.1995

(43) Offenlegungstag: -

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 10.10.1996

(45) Veröffentlichungstag
des geänderten Patents: 18.03.2004

(51) Int Cl.⁷: E03F 1/00
E03F 5/06, E05C 1/06

Patent nach Einspruchsverfahren beschränkt aufrechterhalten

(71) Patentinhaber:
MEA Meisinger Stahl und Kunststoff GmbH, 86551
Aichach, DE

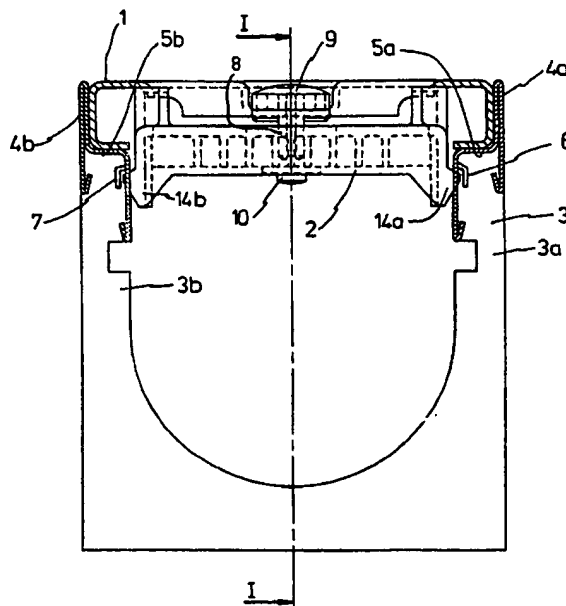
(74) Vertreter:
Tiedtke, Bühling, Kinne & Partner GbR, 80336
München

(72) Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 88 10 154 U1
DE-GM 77 19 378
CH 6 81 313 A5
EP 03 45 222 A2
Hausraton-Firmendruckschrift "Einbauhinweise
Fa-
serfix-Sport-Rinne Modell Paris, Ausgabe 1991;

(54) Bezeichnung: Lösbare Verriegelungsvorrichtung für einen befahrbaren Rost einer Entwässerungsrinne

(57) Hauptanspruch: Lösbare Verriegelungsvorrichtung für einen befahrbaren Rost (1) einer Entwässerungsrinne, mit wenigstens einem den Querschnitt der Entwässerungsrinne überbrückenden und unterhalb des Rosts (1) gehaltenen länglichen Riegel (2), der in Hinterschneidungen (6, 7) an gegenüberliegenden Seitenwänden (3a, 3b) der Entwässerungsrinne in Arbeitsstellung einrastbar ist, wobei der Riegel (2) in Arbeitsstellung am Rost (1) drehgesichert und unter Schnappwirkung mittels Rastnasen (14a, 14b) in die Hinterschneidungen (6, 7) einrastbar ist, wobei



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Entwässerungsrinne mit befahrbarem Rost und insbesondere auf eine Verriegelungsvorrichtung zur Sicherung des Rosts auf der Entwässerungsrinne.

[0002] Befestigungen dieser Art beispielsweise gemäß dem DE-Gbm 77 19 378 sind insbesondere bei Verkehrsflächen nötig, um eine sichere Festlegung des Rosts auf der Entwässerungsrinne zu gewährleisten. Ferner führen Kosten- und Materialeinsparungen zu einer leichteren Bauweise der auf dem Rinnenkörper liegenden Roste (beispielsweise Blechstegroste), die am Rinnenkörper gesichert werden müssen.

[0003] Bei den herkömmlichen Rostsicherungen ist der Riegel unterhalb des Rosts mit Hilfe einer Schraubverbindung schwenkbar gehalten, um mit den Enden in die Verriegelungsausnehmungen verschwenkt zu werden und dort mittels der Schraubverbindung in Klemmhaltung gebracht zu werden. Um eine spielfreie Halterung des Rosts auf der Entwässerungsrinne zu gewährleisten, ist der Riegel, beispielsweise mit Hilfe einer Feder, an dem Rost elastisch abgestützt.

[0004] Diese Art der Sicherung hat jedoch den Nachteil, daß die Sicherung des Rosts auf der Entwässerungsrinne einen hohen Arbeitsaufwand erfordert, da der Riegel beim Einsetzen des Rosts in Längsrichtung der Rinne angeordnet und nach dem Einsetzen des Rosts in Arbeitsstellung verschwenkt werden muß.

[0005] Demzufolge liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Verriegelungsvorrichtung zu schaffen, die eine zeit- und kostensparende Sicherung des Rosts auf dem Rinnenkörper ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine lösbare Verriegelungsvorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0007] Die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung hat einen elastischen Riegel, der in Arbeitsstellung am Rost drehgesichert und unter Schnappwirkung mittels Rastnasen in Hinterschneidungen an den Seitenwänden des Rinnenkörpers einrastbar ist. Somit ist der Riegel am Rost drehfest anbringbar und der Riegel durch Drücken auf den Rost in den Rinnenkörper einschnappbar.

[0008] Der Riegel wird mit Hilfe einer von unten in den Steckzapfen einschraubbaren Schraube gegen die Unterseite des Rosts fixiert. Dadurch läßt sich der Rost gegen Diebstahl sichern und ist die Schraube mittels der Kappe gegen Schläge, Erschütterungen, Verunreinigungen oder dergleichen geschützt. Da der Steckzapfen drehfest angebracht ist, ist das Einschrauben der Schraube erleichtert.

[0009] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist der Riegel elastisch verformbar und besteht vorzugsweise aus Kunststoff. Dadurch ist der Riegel leicht und billig herfertigbar, beispielsweise durch Spritzguß, und weist dauerhafte Elastizität auf. Da

der in die Hinterschneidungen eingerastete Riegel elastisch verformt wird, übt dieser aufgrund seiner elastischen Verformung eine dauerhafte Vorspannkraft auf den Rost aus.

[0010] Um trotz Materialeinsparungen eine stabile Riegelstruktur zu gewährleisten, hat der Riegel vorteilhafterweise einen nach unten offenen U-Querschnitt, wobei seine Längswände durch Querstege gegenseitig gestützt sind.

[0011] Dieser Vorteil läßt sich ferner dadurch verbessern, daß die Längswände unter Bildung einer Hohlkehle doppelwandig ausgestaltet werden.

[0012] Eine weitere vorteilhafte Ausführung ergibt sich, wenn der Riegel an seinen Stirnseiten durch in die Längswände übergehende Querwände geschlossen ist.

[0013] Ferner ist es vorteilhaft, daß sich die Hohlkehle in die Querwände fortsetzt und im Bereich der Längswände durch Stützstege unterbrochen ist.

[0014] Eine vorteilhafte Weiterentwicklung liegt darin, die Querwände in Längsrichtung des Riegels mit nach außen weisenden Rastnasen auszubilden. Dadurch läßt sich der Riegel im Rinnenkörper unter Schnappwirkung fixieren.

[0015] Vorteilhafterweise befinden sich die Rastnasen im Bereich der Stirnenden des Riegels an nach unten weisenden Verlängerungen der Längs- und Querwände, wodurch die Elastizität im Bereich der Rastnasen vergrößert wird.

[0016] Es ist ferner von Vorteil, wenn die Rastnasen sowohl eine nach oben als auch eine nach unten gerichtete Schräge aufweisen, damit die Rastnasen des Riegels einerseits leicht in die Hinterschneidungen einrastbar sind und sie andererseits aus den Hinterschneidungen auch wieder entfernbar ist. Zur Reinigung der Entwässerungsrinne ist der Rost bzw. der Riegel somit nur durch einen Ruck nach oben entfernbar.

[0017] Da die Hinterschneidungen vorteilhafterweise in einem im Rinnenkörper eingegossenen Profil ausgebildet sind, das gleichzeitig die Randauflage des Rosts bildet, ist die Profilform und die darin ausgebildeten Hinterschneidungen unabhängig vom Rinnenkörper gestaltbar.

[0018] Die Drehsicherung des Riegels mit Hilfe eines nach unten weisenden, sich durch den Rost und in eine Lochung des Riegels formschlüssig erstreckenden mehrkantigen Steckzapfens. Dadurch wird erreicht, daß der Riegel in Arbeitsstellung am Rost angebracht ist, und zwar bereits bevor er an der Entwässerungsrinne befestigt wird.

[0019] Der Steckzapfen ist Teil einer von der Rostoberseite versenkt einsetzbaren Kappe, die in einer Vertiefung des Rosts drehgesichert ist, um die Drehfestigkeit den Steckzapfens weiter zu verbessern.

[0020] Überdies ist es vorteilhaft, die Kappe aus Kunststoff anzufertigen. Dadurch ist die Schraubverbindung korrosionsbeständig und die Schraube auch nach längerer Zeit von der Kappe lösbar. Aufgrund der Elastizität des Kunststoffs kann die Kappe Er-

schütterungen aufnehmen, so daß ein Lösen der Schraubverbindung durch Erschütterungen, beispielsweise durch hohes Verkehrsaufkommen, ausgeschlossen ist.

[0021] Da die Verriegelungsvorrichtung aus Einzelteilen besteht, ist sowohl eine kostengünstige Herstellung als auch ein problemloser Transport zur Baustelle gewährleistet.

[0022] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes sind Gegenstand der übrigen Unteransprüche.

[0023] Nachfolgend soll die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

[0024] Fig. 1 eine Querschnittsansicht eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung für einen Rost einer Entwässerungsrinne;

[0025] Fig. 2 eine Querschnittsansicht entlang der Linie I-I aus Fig. 1;

[0026] Fig. 3a die Vorderansicht eines Riegels der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung;

[0027] Fig. 3b die Draufsicht des Riegels aus Fig. 3a;

[0028] Fig. 3c eine Querschnittsansicht des Riegels aus Fig. 3a;

[0029] Fig. 4a eine Seitenansicht einer Kappe der Erfindungsvorrichtung;

[0030] Fig. 4b die Draufsicht der Kappe aus Fig. 4a; Fig. 4c die Kappe aus Fig. 4a von unten.

[0031] Gemäß Fig. 1 ist die Entwässerungsrinne mit einem Gitterrost 1 abgedeckt, der mit Hilfe eines Riegels 2 an den Innenseiten der Entwässerungsrinne gegen Herausziehen gesichert ist. Die Entwässerungsrinne hat einen U-förmigen Rinnenkörper 3 mit zwei Seitenwänden 3a, 3b, deren Oberkanten mit längslaufenden Profilen 4a, 4b versehen sind, die abgestufte Auflagerflächen 5a, 5b für den Rost 1 bilden. Die die oberen Ränder der Seitenwände des Rinnenkörpers 3 umschließenden Profile 4a, 4b sind in den Rinnenkörper 3 aus Polyester-Beton eingegossen und weisen an ihren Innenschenkeln Hinterschnidungen 6, 7 aus.

[0032] Der Gitterrost 1 ruht mit seinen Schultern derart auf den Auflagerflächen 5a, 5b der Profile 4a, 4b, daß er im eingesetzten Zustand mit der Bodenfläche abschließt.

[0033] Die lösbare Verriegelungsvorrichtung zur Sicherung des Rosts 1 aus dem Rinnenkörper 3 hat einen länglichen Riegel 2, der den U-Querschnitt des Rinnenkörpers 3 überbrückt. Der Riegel 2 ist mittels einem drehfesten Steckzapfen 8 am Rost 1 in Arbeitsstellung drehgesichert und unter Schnappwirkung in die Hinterschnidungen 6, 7 eingerastet.

[0034] Wie in Fig. 2 gezeigt, ist der Riegel 2 dadurch an dem Rost drehfest angeordnet, daß der Steckzapfen 8 mehrkantig, beispielsweise rechteckförmig, ausgebildet ist und sich dieser durch den Rost 1 in eine Lochung des Riegels 2 hinein formschlüssig

erstreckt. Der Steckzapfen 8 ist Teil einer Kappe 9, deren Kopf in einer Einfassung des Rosts 1 aufgenommen ist. Nach Fig. 2 ist zur Befestigung des Rosts 1 auf den Auflagerflächen 5a, 5b von der Riegelunterseite eine Schraube 10 in den Steckzapfen 8 festgeschraubt, wobei der Schraubenkopf über eine Scheibe die Oberwand des Riegels 2 gegen die Rostunterseite preßt.

[0035] Gemäß Fig. 3 hat der vorstehend beschriebene Riegel 2 im Bereich der Stirnenden nach unten weisende Verlängerungen 11a, 11b der Quer- und Längswände Rastnasen 14a, 14b. Jede Rastnase 14a, 14b weist sowohl eine nach unten als auch eine nach oben gerichtete Schräge 15a, 15b auf.

[0036] Gemäß Fig. 3e sind die Längswände 13a, 13b des Riegels 2 mit U-Querschnitt durch Querstege 16a bis 16d gegenseitig abgestützt und ist der Riegel 2 an seinen Stirnenden durch Querwände 12a, 12b geschlossen. Um die Steifigkeit der Riegelstruktur weiter zu verbessern, sind sowohl die Längswände 13a, 13b als auch die Querwände 12a, 12b unter Bildung einer Hohlkehle 14 doppelwandig, wobei die Hohlkehle 14 im Bereich der Längswände 13a, 13b durch Stützstege 17 unterbrochen sind. Gemäß Fig. 3b hat die Oberwand 18 des Riegels 2 zwischen den Querstegen Lochungen 19a bis 19f. In eine der Lochungen des Riegels 2 wird, wie nachstehend beschrieben, der Steckzapfen 8 aufgenommen, um den Riegel 2 an dem Rost 1 drehfest anzubringen.

[0037] Um die elastische Verformbarkeit des Riegels 2 zu gewährleisten, besteht der Riegel 2 vorzugsweise aus Kunststoff.

[0038] In den Fig. 4a bis 4c ist die aus Kunststoff angefertigte Kappe 9 gezeigt, die in einer Einfassung des Rosts 1 versenkt einsetzbar ist. Die Kappe 9 ist drehfest im Rost 1 aufgenommen, indem eine am Kappenkopf ausgebildete Kappenschulter 20 in eine Vertiefung 21 des Rosts 1 eingesetzt ist. Der als Steckzapfen ausgebildete rechteckförmige Kappenschaft 8 ist, wie vorstehend erwähnt, in einer Lochung des Riegels 2 formschlüssig aufgenommen.

[0039] Bei der Sicherung des Rosts 1 auf den Auflagerflächen 5a, 5b wird zuerst der Riegel 2 am Rost drehgesichert, indem die Schraube 9 von unten in den Steckzapfen 8 eingeschraubt wird. Anschließend wird der Rost 1 aus die Auflagerflächen gedrückt, wodurch die Rastnasen 14a, 14b des Riegels 2 in die Hinterschnidungen 6, 7 einschnappen. Durch Festziehen der Schraube 10 treten die nach oben weisenden Schrägen 15a der Rastnasen mit Verriegelungsflächen der Hinterschnidungen 6, 7 in Anlage und wird der Riegel 2 in seiner Längsrichtung elastisch verformt. Dadurch wird aus den Rost 1 eine Vorspannkraft in Richtung auf die Auflagerflächen 5a, 5b ausgeübt und eine dauerhafte, spielfreie Rostsicherung gewährleistet.

[0040] Die Riegelstruktur ist nicht auf die U-Form beschränkt. Vielmehr ist je nach gewünschter Vorspannkraft, die nach dem Einsetzen des Rosts aus

den Rost ausgeübt werden soll, beispielsweise ein massives Metallblech oder eine Blattfeder aus Federstahl anwendbar.

[0041] Ferner können die Rastnasen 14a, 14b direkt an den Querwänden 12a, 12b ausgebildet werden, um die Steifigkeit der Rastnasen 14a, 14b zu erhöhen, so daß beispielsweise das Herausziehen des Riegels 2 aus den Hinterschnidungen 6, 7 erschwert ist. Überdies können anstelle der Rastnasen andere Ausführungsformen gewählt werden, wie etwa an den Querseiten 12a, 12b des Riegels 2 angenietete Federzungen.

[0042] Sofern es die Stabilitätsanforderungen an den Riegel 2 erlauben, ist auch eine einzelwandige Ausbildung der Längs- und Querwände des Riegels 2 möglich oder ist eine Ausführungsform denkbar, bei der auf Querwände verzichtet wird so daß sich die Rastnasen 14a, 14b in Riege llängsrichtung an den Längswänden 13a, 13b des Riegels 2 fortsetzen.

Patentansprüche

1. Lösbare Verriegelungsvorrichtung für einen befahrbaren Rost (1) einer Entwässerungsrinne, mit wenigstens einem den Querschnitt der Entwässerungsrinne überbrückenden und unterhalb des Rosts (1) gehaltenen länglichen Riegel (2), der in Hinterschnidungen (6, 7) an gegenüberliegenden Seitenwänden (3a, 3b) der Entwässerungsrinne in Arbeitsstellung einrastbar ist, wobei

der Riegel (2) in Arbeitsstellung am Rost (1) drehgesichert und unter Schnappwirkung mittels Rastnasen (14a, 14b) in die Hinterschnidungen (6, 7) einrastbar ist, wobei

2. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Riegel (2) elastisch verformbar ist.

3. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Riegel (2) aus Kunststoff besteht.

4. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Riegel (2) einen nach unten offenen U-Querschnitt hat, dessen Längswände (13a, 13b) durch Querstege (16a, 16b, 16c, 16d) gegenseitig gestützt sind.

5. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Längswände (13a, 13b) unter Bildung einer Hohlkehle (22) doppelwandig sind.

6. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Riegel (2) an seinen Stirnseiten durch in die Längswände (13a, 13b) übergehende Querwände (12a, 12b) geschlossen ist.

7. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Hohlkehle (22) in die Querwände (12a, 12b) fortsetzt und im Bereich der Längswände (13a, 13b) durch Stützstege (17) unterbrochen ist.

8. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberwand (18) des Riegels (2) im Bereich zwischen den Querstegen (16a, 16b, 16c, 16d) mit Lochungen (19a, 19b, 19c, 19d, 19e) versehen ist.

9. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Querwände (12a, 12b) in Längsrichtung des Riegels (2) nach außen weisende Rastnasen (14a, 14b) aufweisen.

10. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Rastnasen (14a, 14b) im Bereich der Stirnenden des Riegels (2) an nach unten weisenden Verlängerungen (11a, 11b) der Längs- und Querwände (13a, 13b; 12a, 12b) befinden.

11. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastnasen (14a, 14b) sowohl eine nach oben als auch eine nach unten gerichtete Schräge (15a, 15b) aufweisen.

12. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Hinterschnidungen (6, 7) in im Rinnenkörper eingegossene Profile (4a, 4b) ausgebildet sind, die gleichzeitig die Randauflage des Rosts (1) bilden.

13. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehsicherung der Kappe (9) mit Hilfe einer drehfest im Rost aufgenommenen Kappenschulter (20) unterstützt ist.

14. Lösbare Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kappe (9) aus Kunststoff besteht.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

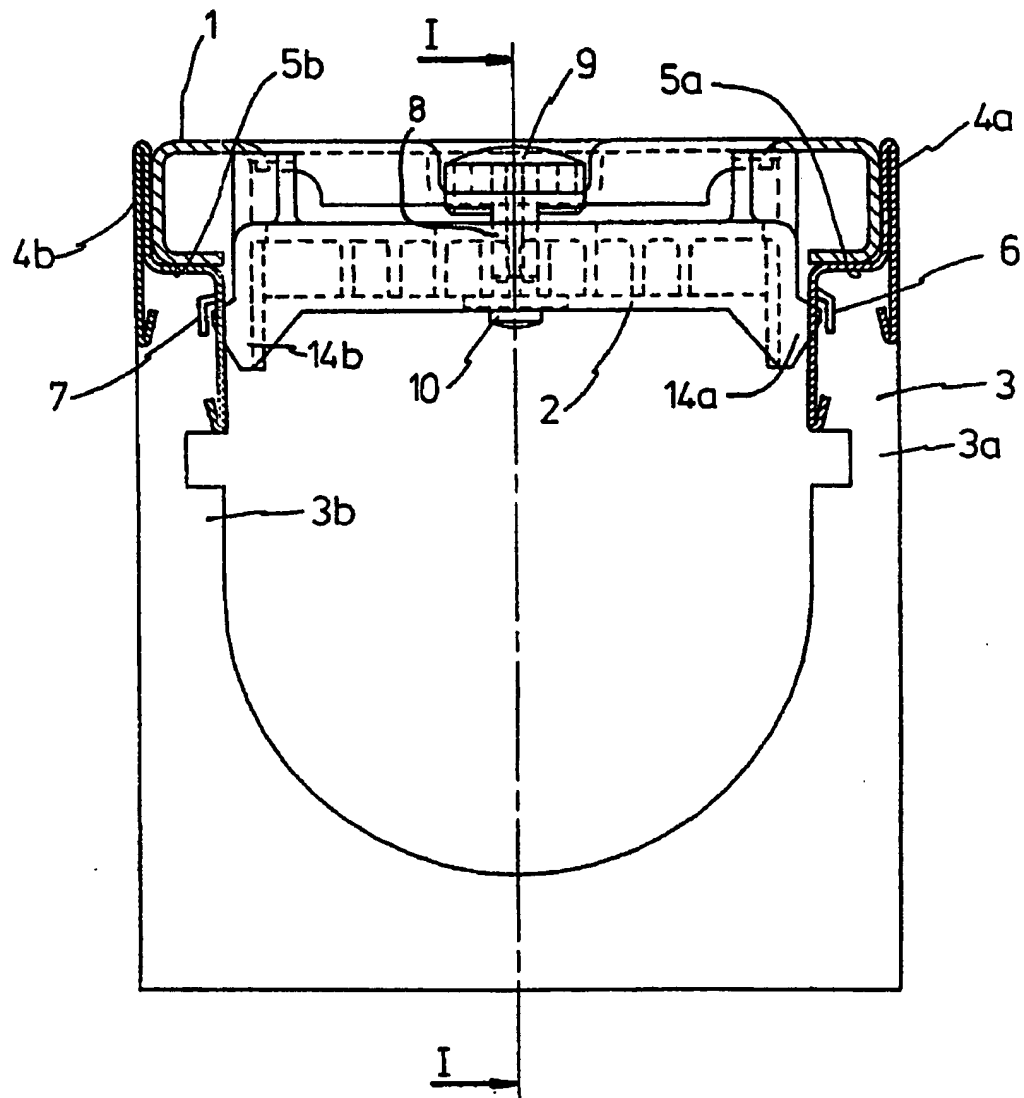


FIG. 2

SCHNITT I - I

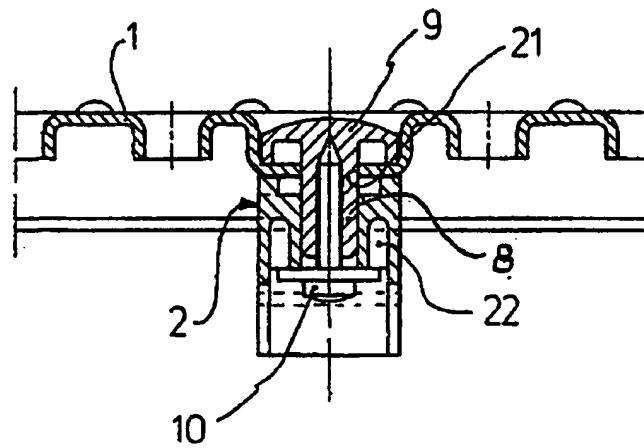


FIG. 3a

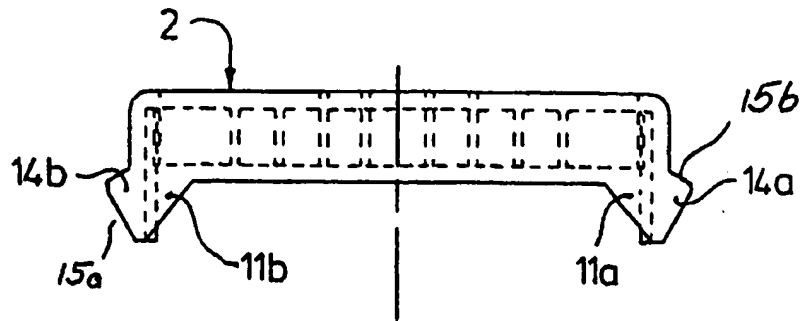


FIG. 3b

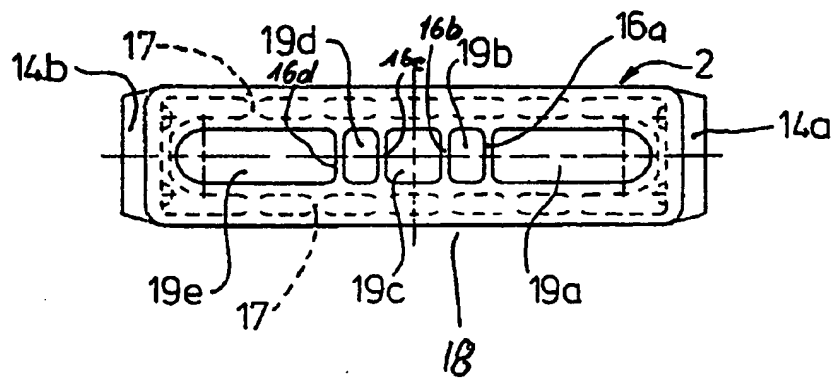


FIG. 3c

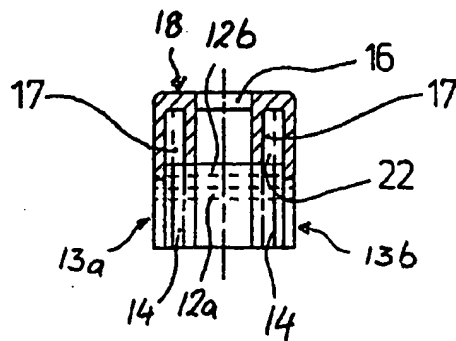


FIG. 4a

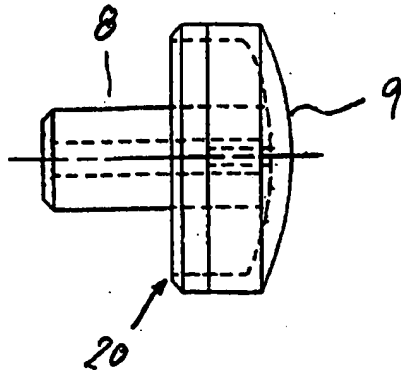


FIG. 4b

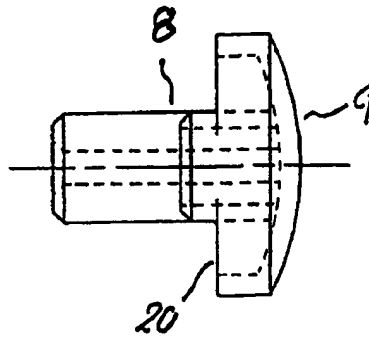


FIG. 4c

